

ÁP DỤNG PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC CARNEGIE MELLON TRONG ĐÀO TẠO NGÀNH CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM TẠI TRƯỜNG ĐHDL VĂN LANG

CN. Bùi Minh Phụng

Trường đại học Carnegie Mellon (CMU) là một trong những trường hàng đầu của Mỹ về Công nghệ phần mềm (CNPM). Hiện nay, các sinh viên tốt nghiệp từ trường CMU ngành Công nghệ Phần mềm đều được các công ty lớn như Google, Microsoft, Boeing, v.v... tuyển dụng. Để có được thành quả như hôm nay, họ phải nỗ lực rất nhiều và có phương pháp giảng dạy hiệu quả cũng như xây dựng chương trình học quy trình đánh giá năng lực học tập của sinh viên khoa học.

1. Phương pháp giảng dạy và học tập

Phương pháp học mà trường đại học CMU hiện nay đang áp dụng cho chuyên ngành CNPM là Learning By Doing (học bằng cách làm). Để có thể giúp sinh viên học được theo phương pháp trên, CMU đưa ra quy tắc: Học 3 lần trong 1 tuần và 3 lần trong khóa học.

Để có thể học theo quy tắc trên, lịch học phải được sắp xếp sao cho 3 buổi học trong tuần phải được trải đều, ví dụ thứ hai – thứ tư – thứ sáu hoặc thứ ba – thứ năm – thứ bảy.

Trước khi vào buổi thứ 1: Sinh viên

được cung cấp tài liệu liên quan đến môn học và phải học bài, đọc các tài liệu liên quan đến môn học trước.

Buổi thứ 1: Trước khi đến lớp, sinh viên đọc và nghiên cứu các tài liệu được cung cấp ở nhà. Buổi đến lớp đầu tiên trong tuần, sinh viên sẽ làm bài kiểm tra kiến thức môn học của tuần. Sau khi làm xong, thầy giáo sẽ giảng ngay bài vừa làm. Chính vì vậy, sinh viên sẽ nhớ và nắm rõ vấn đề ngay trên lớp.

Buổi thứ 2: Thầy giáo sẽ giảng kỹ hơn bài học của tuần đồng thời, tập trung vào những vấn đề mà sinh viên còn yếu thông qua việc đánh giá bài tập sinh viên đã làm bài ở buổi thứ 1.

Buổi thứ 3: Sinh viên sẽ thảo luận, trao đổi bài giảng của tuần hoặc làm bài tập nhóm. Thường đây là buổi sinh viên sẽ trình bày bài tập nhóm liên quan đến bài học của tuần.

Mục tiêu của phương pháp này là lặp lại những kiến thức cần nắm 3 lần để sinh viên tiếp thu kiến thức dễ dàng và nhớ lâu hơn.

2. Chương trình học

Dựa trên quy tắc 3 lần, chương trình

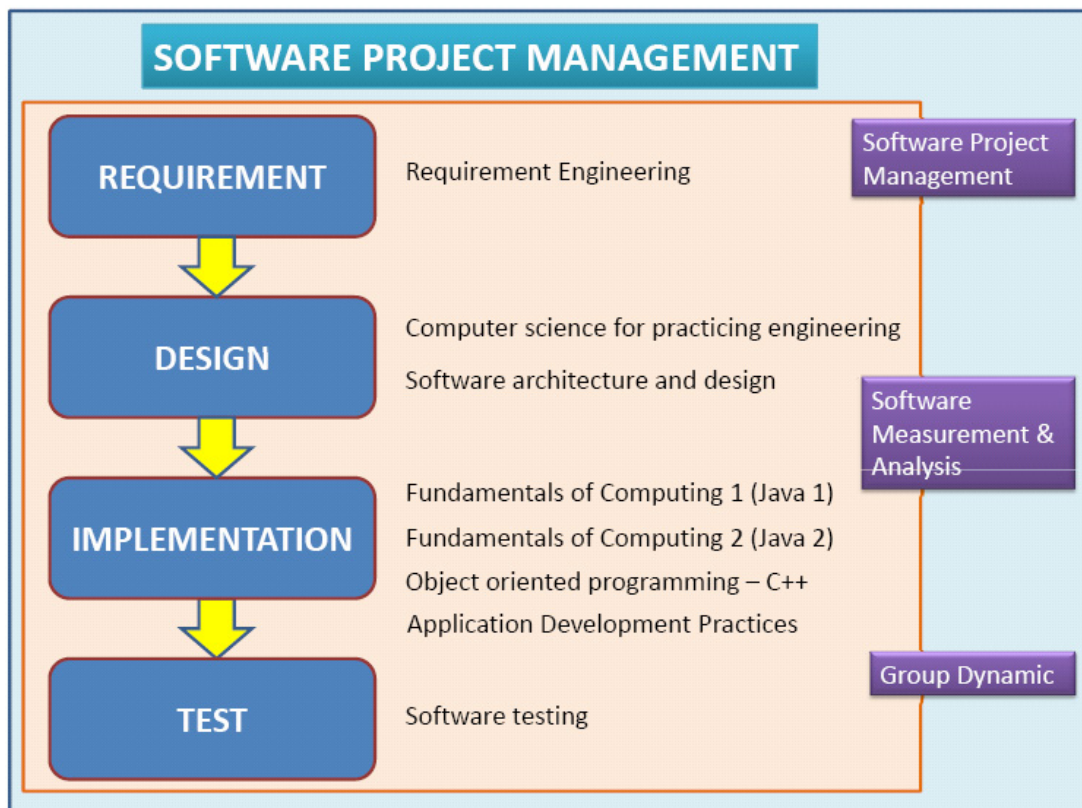
đào tạo 4 năm tại CMU phân thành 3 giai đoạn:

Giai đoạn 1: Sinh viên sẽ được cung cấp kiến thức tổng quan về toàn khóa học. Ở giai đoạn này, sinh viên sẽ chỉ học về WHAT (nghĩa là chỉ tìm hiểu quy trình phát triển phần mềm gồm những gì) mà không học cái HOW (nghĩa là không học cách thực hiện như thế nào). Giai đoạn này thường tương ứng với năm học đầu tiên.

Giai đoạn 2: Sinh viên sẽ được cung cấp kiến thức chuyên sâu về quy trình phát triển phần mềm. Giai đoạn này thường ứng với năm học

thứ hai và thứ ba. Các môn học cung cấp cho sinh viên được tổ chức theo đúng trình tự của quy trình phát triển phần mềm là: Cách thức để lấy yêu cầu (Requirement), cách thức thiết kế (Design), cách thức để tạo mã (Code), cách thức kiểm tra sản phẩm (Test).

Giai đoạn 3: Đây là giai đoạn sinh viên phải áp dụng những kiến thức đã học để làm dự án phần mềm thực (capstone project). Sinh viên sẽ làm việc theo nhóm trong quá trình thực hiện dự án, mỗi người sẽ đảm nhận những vai trò khác nhau trong quy trình phát triển dự án.



Sơ đồ phân bố một số môn học tương ứng với các quy trình phát triển phần mềm

Ở sơ đồ trên, ngoài các môn học trực tiếp liên quan đến chuyên môn của từng giai đoạn phát triển phần mềm còn gồm các môn học bổ trợ bao quát như: môn Quản trị dự án phần mềm (Software Project Management), môn Đo lường và phân tích dự án phần mềm (Software Measurements & Analysis), môn Kỹ năng làm việc nhóm (Group Dynamic) và một số môn học khác như: Introduction to Computer Network & Telecommunication, System Integration Practices, Software Resuse, v.v...

3. Cách đánh giá

Theo phương pháp truyền thống, kết quả học tập của sinh viên sẽ được đánh giá qua bài thi giữa kỳ và cuối cùng. Với CMU, kết quả học tập của sinh viên phải được đánh giá trong suốt quá trình: điểm đánh giá hàng tuần của sinh viên sẽ chiếm 70% tổng điểm, điểm bài thi giữa kỳ và cuối kỳ chỉ chiếm 30% tổng điểm. Điểm đánh giá quá trình (hàng tuần) sẽ bao gồm điểm thảo luận trong lớp, điểm làm bài test trong lớp, điểm bài tập ở nhà, điểm bài tập nhóm và trình bày. Phương pháp đánh giá này yêu cầu sinh viên phải tham gia đầy đủ các buổi học, làm bài kiểm tra hàng tuần. Phương pháp này giúp hạn chế trường hợp sinh viên học tủ khi gần đến ngày thi đồng thời, giúp sinh viên tránh được các rủi ro trong quá trình làm bài khi chỉ có một bài thi cuối kỳ.

4. Việc áp dụng phương pháp giảng dạy CNPM của CMU vào đào tạo CNPM ở ĐHDL Văn Lang

Trường ĐHDL Văn Lang là một trong 3 thành viên của Liên hiệp các trường Đại học và Doanh nghiệp đào

tạo Công nghệ Thông tin (CNTT) Việt Nam (SEGVN), là trường cùng triển khai chương trình đào tạo CNTT của CMU Hoa kỳ. Toàn bộ giáo trình, phương pháp đào tạo cũng như cách đánh giá đã được CMU chuyển giao cho SEGVN.

Phương pháp học Learning by Doing hiện được áp dụng rất thành công tại CMU nhưng liệu nó có đem lại hiệu quả cho quá trình đào tạo CNPM tại trường ĐHDL Văn Lang? Để có thể áp dụng thành công, ta phải xem xét trên nhiều khía cạnh:

- Trình độ đầu vào của sinh viên
- Đội ngũ giảng viên và môi trường học tập

Có thể dễ dàng nhận thấy rằng trình độ sinh viên, điều kiện học tập cũng như đội ngũ giảng viên của trường ĐHDL Văn Lang không thể sánh ngang với CMU. Một vấn đề khó khăn nữa là hạn chế về trình độ Tiếng Anh của sinh viên. Các tài liệu giảng dạy cho sinh viên khoa CNTT trong chương trình hợp tác đào tạo với CMU đều được viết bằng tiếng Anh. Vì vậy, đội ngũ giảng viên giảng dạy chương trình CMU tại trường ĐHDL Văn Lang phải cải tiến phương pháp giảng dạy của CMU để phù hợp với trình độ của sinh viên và điều kiện vật chất của trường. Tùy vào từng môn học mà mức độ cải tiến sẽ khác nhau. Sự cải tiến ở đây là nhằm phù hợp với sinh viên và điều kiện giảng dạy của trường nhưng phải đảm bảo không làm giảm chất lượng và tiêu chuẩn đào tạo của chương trình CMU.

Sau đây, tôi xin trình bày về cách

áp dụng phương pháp giảng dạy của CMU tại Khoa CNTT cho môn học Introduction to Software Engineering mà tôi đang phụ trách.

Buổi thứ 1: Trước khi đến lớp, sinh viên được cung cấp đầy đủ tài liệu về bài học và được yêu cầu phải đọc bài tại nhà. Khi đến lớp buổi đầu tiên trong tuần, giảng viên sẽ giảng sơ qua nội dung bài học, giải thích một số thuật ngữ chuyên ngành. Tiếp theo đó, sinh viên có thể trao đổi, nêu thắc mắc về các vấn đề chưa thông rõ. Để phát triển khả năng đọc, hiểu và nghiên cứu các tài liệu học tập từ CMU, mỗi tuần, chúng tôi cho sinh viên làm bài tập ở nhà là dịch và tóm tắt các slide tiếng Anh gốc của CMU liên quan đến buổi học trong tuần.

Buổi thứ 2: Sinh viên sẽ làm bài kiểm tra (cụ thể là bài Quiz) tại lớp. Sau đó, giảng viên sẽ đưa ra đáp án cho bài kiểm tra, giảng giải những kiến thức cần nắm trong bài kiểm tra.

Buổi thứ 3: Các nhóm sẽ trình bày tại lớp bài tập nhóm của mình. Bài tập nhóm có thể là bài tập do giảng viên đưa ra, có liên quan đến bài học trong tuần hoặc là yêu cầu của giảng viên đối với sinh viên trình bày về mức độ hiểu bài giảng của tuần. Sau khi nghe sinh viên trình bày, giảng viên sẽ có bổ sung hay nhận xét về mức độ hiểu bài, mức độ hoàn thành bài tập của từng nhóm.

Song song với việc áp dụng phương pháp giảng dạy của CMU vào việc đào tạo CNPM tại trường, các giảng viên

CMU của khoa CNTT – Trường ĐHDL Văn Lang cũng áp dụng khá triệt để công cụ hỗ trợ giảng dạy Moodle. Công cụ này cho phép giảng viên có thể đưa bài tập lên mạng. Sinh viên có thể làm và nộp bài ngay trên mạng Internet. Internet trở thành không gian trao đổi, thảo luận giữa các thành viên trong nhóm học tập hoặc giữa giảng viên với sinh viên.

Kết luận

Phương pháp giảng dạy của CMU là phương pháp hay để đào tạo CNPM. Cùng với chương trình giảng dạy tiêu chuẩn cao, phương pháp này sẽ giúp sinh viên tiếp thu hiệu quả những kiến thức cần thiết để có thể tham gia làm việc vào các công ty phần mềm ngay sau khi ra trường. Trong quá trình học tại trường, sinh viên đã được tham gia vào các dự án thực nên khi tiếp nhận sinh viên, doanh nghiệp sẽ không phải mất nhiều thời gian để đào tạo lại.

Tuy nhiên, để có thể giảng dạy theo phương pháp này, đội ngũ giảng viên và sinh viên ngành CNTT của trường cần phải nỗ lực rất nhiều. Giảng viên cần dành nhiều thời gian để soạn bài, chấm bài, giải đáp, trả lời sinh viên hàng tuần. Sinh viên cần phấn đấu nâng cao trình độ Tiếng Anh, rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm và tăng cường khả năng tự học, tự nghiên cứu.

Việc triển khai chương trình hợp tác đào tạo với CMU tại khoa CNTT đã cho thấy quyết tâm xây dựng chương trình đào tạo đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế của trường ĐHDL Văn Lang./.

KS. Bùi Minh Phụng
Phó giám đốc Trung tâm
Phát triển phần mềm